

Ställmotor IC 50

BRUKSANVISNING

Cert. Version · Edition 04.22 · SV ·



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 Säkerhet	1
2 Kontroll av användningen	2
3 Installation	2
4 Inkoppling	3
5 Idrifttagning	6
6 Ändring av vridningsriktning	7
7 Tillbehör	7
8 Underhåll	7
9 Felsökning	8
10 Tekniska data	8
11 Certifiering	9
12 Logistik	10
13 Avfallshantering	10

1 SÄKERHET

1.1 Läs och spara denna bruksanvisning.



Läs noggrant igenom denna bruksanvisning före montering och användning. Efter montering ska bruksanvisningen överlämnas till driftansvarig. Denna apparat måste installeras och tas i drift enligt gällande föreskrifter och standarder. Denna bruksanvisning finns även på www.docuthek.com.

1.2 Teckenförklaring

1, 2, 3, a, b, c = åtgärd

→ = hänvisning

1.3 Ansvar

Vi ansvarar inte för skador som uppstår på grund av att bruksanvisningen inte beaktas eller att apparaten inte används på avsett sätt.

1.4 Säkerhetsanvisningar

Säkerhetsrelevant information är markerad på följande sätt i bruksanvisningen:

▲ FARA

Varnar för livsfarliga situationer.

▲ VARNING

Varnar för eventuell livsfara eller personskador.

▲ FÖRSIKTIGHET

Varnar för eventuella sakskador.

Alla arbeten får endast utföras av en behörig gasinstallatör. Elektriska arbeten får endast utföras av en behörig elektriker.

1.5 Ombyggnad, reservdelar

Tekniska ändringar av alla slag är förbjudna. Använd endast original reservdelar.

2 KONTROLL AV ANVÄNDNINGEN

2.1 Användningsändamål

Ställmotor IC 50 är avsedd för alla tillämpningar som kräver en exakt och reglerad vridrörelse mellan 0° och 90°. Om spänningen bryts stoppar ställmotorn i det aktuella läget. Kombinationen av ställmotor IC 50 och strypspjäll DKR eller BVA/BVG är avsedd för mängdinställning av varmluft och rökgas i luftförbruknings-system och avgasledningar.

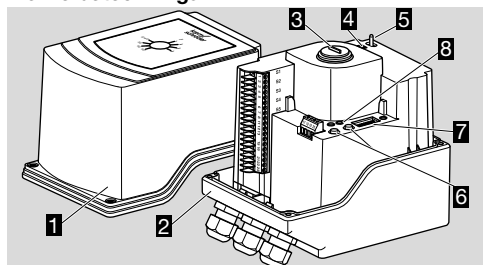
Funktionen är endast garanterad inom de angivna gränserna, se sida 8 (10 Tekniska data). All annan användning gäller som ej föreskriven.

För information om strypspjäll DKR och BVA/BVG, se www.docuthek.com, bruksanvisningen Strypspjäll DKR och bruksanvisningen Strypspjäll BV..

2.2 Typnyckel IC 50

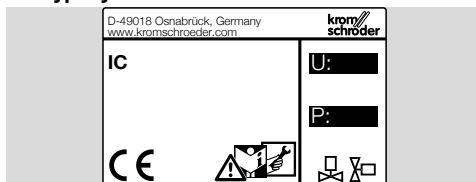
IC 50	Ställmotor
	Gångtid [s]/Inställningsvinkel [90°]
-03	3,7/90
-07	7,5/90
-15	15/90
-30	30/90
-60	60/90
	Nätspänning
W	230 V~, 50/60 Hz
Q	120 V~, 50/60 Hz
H	24 V~, 50/60 Hz
	Vridmoment
3	3 Nm
7	7 Nm
15	15 Nm
20	20 Nm
30	30 Nm
E	Kan styras via kontinuerlig signal
T	3-punkt-steg-aktivering
R10	Med feedbackpotentiometer 1 000 Ω

2.3 Delbeteckningar



- 1 Husets lock
- 2 Kåpa
- 3 Indikering av vridningsvinkel
- 4 Skjutbrytare (S10/S12)
- 5 Vippbrytare (S11)
- 6 min-/max-knappar
- 7 DIP-brytare
- 8 Röd och blå LED-lampa

2.4 Typskylt



Nätspänning, elektrisk effekt, kapslingsklass, omgivningstemperatur, vridmoment och monteringsläge, se typskylt.

2.5 IC 50 på strypspjäll DKR

Förmonterade kombinationer av ställmotor IC 50 och strypspjäll DKR kan levereras som IDR-modeller upp till en nominell diameter på DN 300.

Typ	IDR + monteringsatts
IDR..GD	IDR + monteringsatts med länksystem (DKR..D)
IDR..GDW	IDR + monteringsatts med länksystem och värmeavledningsplåt (DKR..D)
IDR..GA	IDR + monteringsatts med länksystem (DKR..A)
IDR..GAW	IDR + monteringsatts med länksystem och värmeavledningsplåt (DKR..A)
IDR..AU	IDR + monteringsatts för axiell montering (IC 50 ovanför rörledningen)
IDR..AS	IDR + monteringsatts för axiell montering (IC 50 vid sidan om rörledningen)

2.6 IC 50 på strypspjäll BVA/BVG

För hopsättning av BVA/BVG och IC 50 finns en adapteratts, se sida 2 (3 Installation).

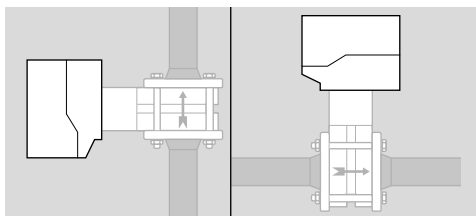
3 INSTALLATION

⚠ FÖRSIKTIGHET

Beakta följande för att apparaten inte ska skadas vid montering eller under drift:

- Faller apparaten i golvet kan detta leda till permanenta skador på apparaten. Byt i så fall ut den kompletta apparaten och tillhörande moduler före användningen.
- Apparaten får inte lagras eller installeras utomhus.

→ Lodrätt eller vågrätt monteringsläge, inte upp och ner.



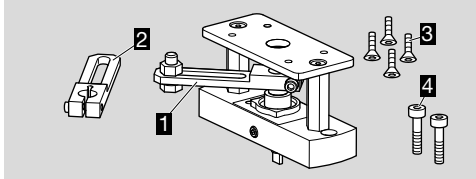
→ Isolera inte ställmotorn med värmeisolering!

Installation av IC 50 på strypspjäll DKR

→ För montering av ställmotor med strypspjäll och monterings-satser och installation i en rörledning se bruksanvisningen Strypspjäll DKR.

Installation av IC 50 på strypspjäll BVA/BVG

För hopsättning av BVA/BVG och IC 50 finns en adaptersats.



Best.nr: 74926243.

1 Adaptersats IC 50

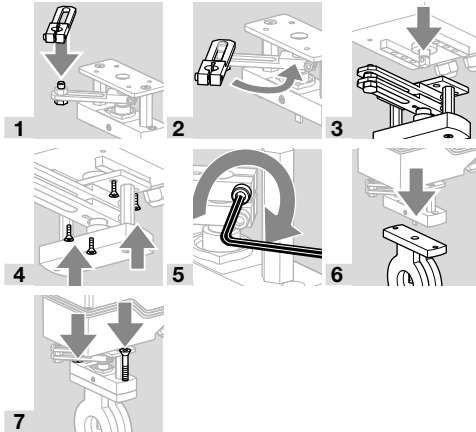
2 Övre hållspak för ställmotor IC 50

3 4 x sänkskruvar M5

4 2 x cylinderhuvudskruvar M6

→ Ställmotorn kan monteras med 180° förskjutning på adaptersatsen.

→ Se till att anslutningskablar ligger utanför spakarnas rörelseområde.



→ För installation av strypspjället i en rörledning, se bruksanvisningen Strypspjäll BV...

4 INKOPPLING

⚠ FARA

Livs fara pga elektriska stötar!

– Slå ifrån strömmen före åtgärder på strömförande delar!

– Ställmotorn måste kunna kopplas spänningsfri. Använd en tvåpolig brytare.

→ Använd temperaturbeständiga kablar ($\geq 90^\circ\text{C}$).

→ Dra försörjnings- och signalledningar separat.

→ Dra ledningarna på stort avstånd från andra apparaters högspänningsledningar.

→ Beakta den elektromagnetiska kompatibiliteten när signalledningarna dras.

→ Ej anslutna ledare (reservledare) måste isoleras i ändarna.

→ Använd ledare med ändhylsor.

→ Ledararea: max 2,5 mm².

→ Vid parallell drift av två eller flera ställmotorer måste 3-punkt-steg-aktiveringen (klämma 1 och 2) vara elektriskt bortkopplad för att undvika felströmmar. Vi rekommenderar att använda reläer.

→ Avstörningskondensatorer som är installerade i anläggningen får bara användas tillsammans med seriemotstånd för att inte överskrida den maximala strömmen, se sida 8 (10 Tekniska data).

→ Gångtiderna förkortas med faktorn 0,83 vid 60 Hz jämfört med 50 Hz.

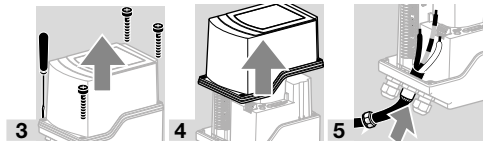
→ Extern utrustning kan aktiveras eller mellanlügen kan avfrågas via tre extra potentialfria, steglöst inställbara brytare (kamomkopplare S1, S2 och S5).

→ Ingångssignalerna för ställmotorn kan ställas in via DIP-brytare. DIP-brytarlägen som inte är kännetecknade kan väljas fritt, se kopplingschema IC 50..E.

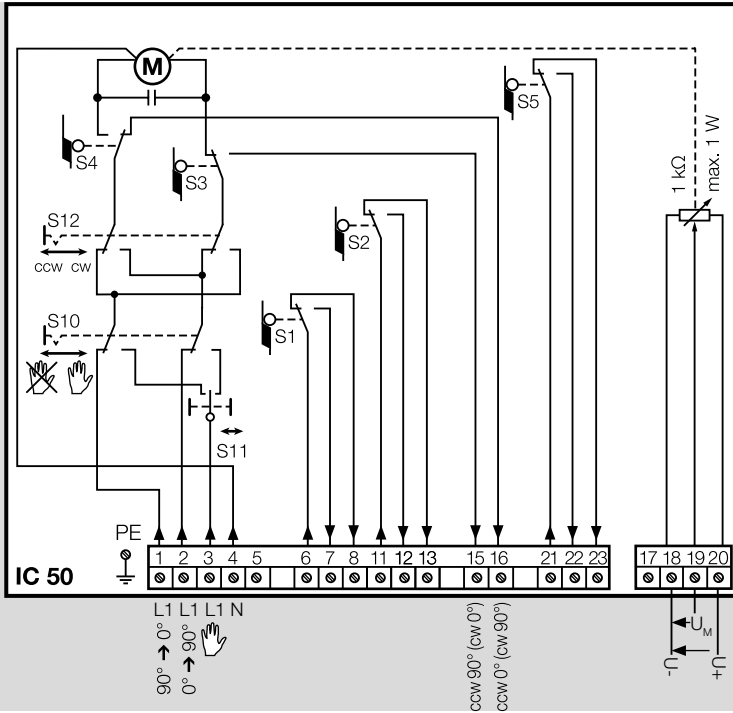
1 Koppla anläggningen spänningslös.

2 Stäng av gastillförseln.

→ Innan apparaten öppnas ska montören urladda sig själv.



6 Inkoppling enligt kopplingschema IC 50 eller IC 50..E.

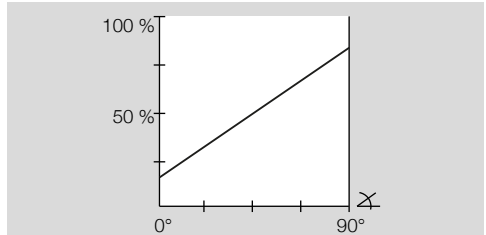


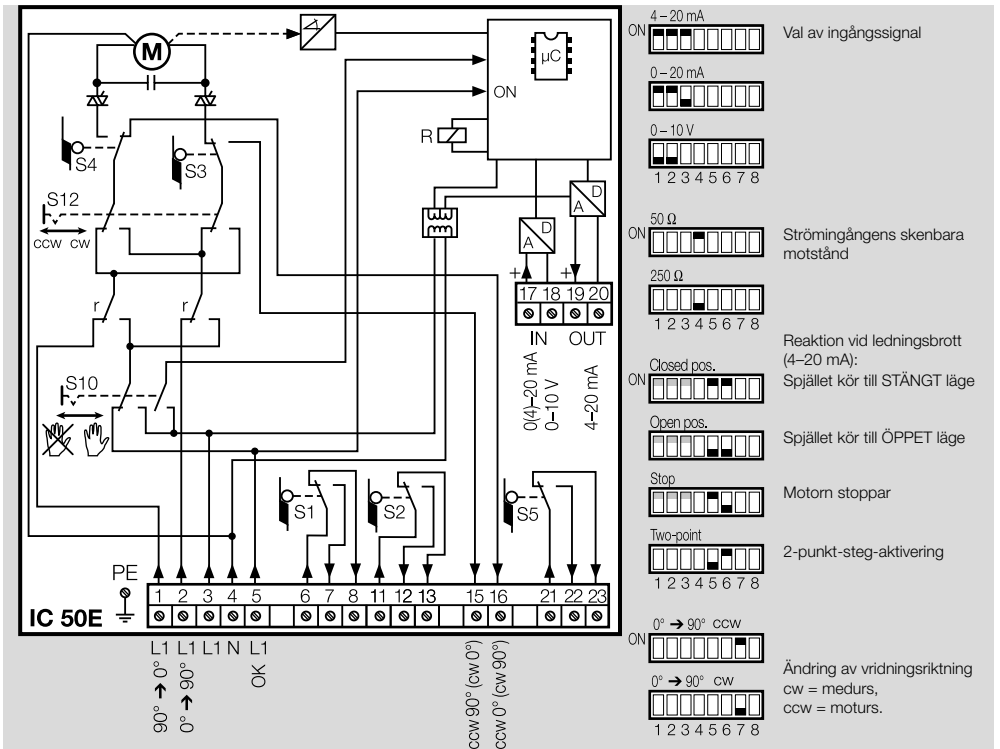
Kopplingschema IC 50

- a Ställ in brytaren S10 på automatisk drift.
- Spänning ligger på klämmorna 3 och 4.
- 3-punkt-steg-aktivering**
- Vid utgångsläge "Stängd":
- Strypspjället öppnar när spänning ligger på klämma 2.
- Strypspjället stänger när spänning ligger på klämma 1.
- Klämmorna 6 till 13 måste användas med samma spänningspotential.

Feedback:

- En feedbackpotentiometer gör det möjligt att kontrollera ställmotorns aktuella läge.
- Potentiometern måste användas som spänningsdelare. Ändringen av läget för potentiometers släpkontakt (motsvarar motorns läge) kan mätas som förändrad spänning mellan U_- och U_M .
- Andra kopplingsalternativ leder till mätresultat som inte är exakta, långtidsstabila eller reproducerbara och inverkar negativt på feedbackpotentiometers livslängd.
- Det område som står till förfogande är beroende av inställningen av kamkopplarna S3 och S4.





Kopplingschema IC 50..E

a Ställ in brytaren S10 på automatisk drift.

→ Spänning ligger på klämmorna 3 och 4.

3-punkt-steg-aktivering

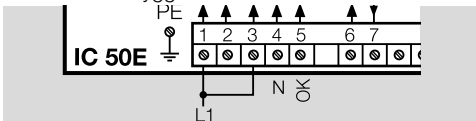
→ Utan spänning på klämma 5: 3-punkt-steg-aktivering.

→ Kontinuerlig spänning måste ligga på klämmorna 3 och 4.

→ Låglast (STÄNGD) och höglast (ÖPPEN) aktiveras via klämmorna 1 och 2.

2-punkt-steg-aktivering

b Anslut en brygga mellan klämma 1 och 3.



c Ställ in DIP-brytarna på 2-punkt-steg-aktivering.

→ När spänning ligger på klämma 5 öppnar motorn. Saknas spänning på klämma 5 stänger motorn.

→ Klämmorna 17 och 18 för den kontinuerliga aktiveringen behövs inte vid 2-punkt-aktivering.

Kontinuerlig aktivering

→ Spänning på klämma 5: kontinuerlig aktivering.

→ Ställmotorn reagerar på gällande börvärde (0 (4)-20 mA, 0-10 V) via klämmorna 17 och 18.

→ Den kontinuerliga signalen motsvarar den inställda vinkeln som ska uppnås (t ex vid 0-20 mA motsvarar 10 mA 45°-spjälläge).

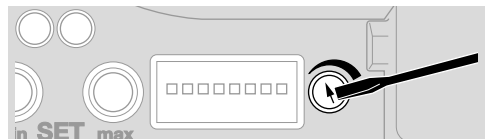
4.1 Feedback

→ Klämma 19 och 20: IC 50..E gör det möjligt att kontrollera ställmotorns aktuella läge via den kontinuerliga utgångssignalen 4-20 mA.

4.2 Ingångssignal

→ Lägesregleringens hysteres kan ställas in via en potentiometer för att dämpa variationer eller störningar i ingångssignalen.

→ Hysteresen kan ökas genom att vrida potentiometer medurs.



5 IDRIFTTAGNING

- Spjällets maximala öppningsvinkel ställs in med kamomkopplare S3, den minimala öppningsvinkeln med S4.
- Kamomkopplarna S1/S2/S5 kan ställas in alternativt.

⚠ FARA

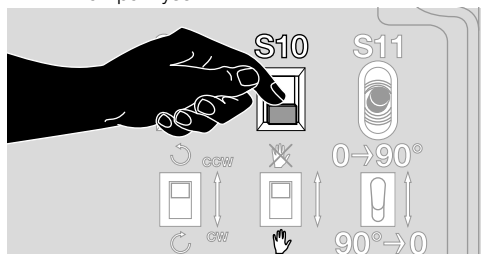
Livsfara pga elektriska stötar!

- Slå ifrån strömmen före åtgärder på strömförande delar!

Manuell drift underlättar inställningen

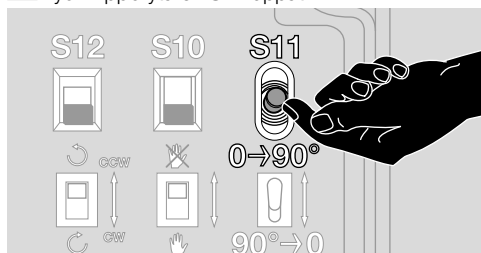
- Lägen inom låglastområdet kan justeras exakt.

- 1 Ställ in skjutbrytaren S10 på manuell drift. Den blå LED-lampan lyser.



- 2 Det måste kontinuerligt ligga spänning på ställmotor för att spjället ska kunna öppna.

- 3 Tryck vippbrytaren S11 uppåt.



- Spjället öppnar.

- 4 Tryck vippbrytaren S11 nedåt.

- Spjället stänger.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Beakta följande för att ställmotorn inte ska skadas: Funktionen hos kamomkopplarna S3/S4 ändras om vridningsriktningen ccw/cw ändras.

- ccw (fabriksinställning): S3 = maximal vinkel, S4 = minimal vinkel.

- cw: S3 = minimal vinkel, S4 = maximal vinkel.

- Här beskrivs fabriksinställningen ccw.

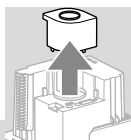
Ställa in maximal öppningsvinkel på kamomkopplare S3 (ccw)

- Ställ bara in S3 mellan 40° och 90°.

- Svarssignal till klämma 15.

- S3 är bara åtkomlig när spjället är öppet.

- 1 Kör ställmotorn till maximal öppningsvinkel.



2

- 3 Ställ in kopplingspunkten för kamomkopplare S3 med en skruvmejsel.

ccw:

Moturs = mindre öppningsvinkel.

Medurs = större öppningsvinkel.

cw:

Moturs = större öppningsvinkel.

Medurs = mindre öppningsvinkel.



⚠ FÖRSIKTIGHET

Ta bort skruvmejseln igen innan kamomkopplarna aktiveras.

Ställa in minimal öppningsvinkel på kamomkopplare S4 (ccw)

- Ställ bara in S4 mellan 0° och 30°.

- Svarssignal till klämma 16.

- 4 Kör ställmotorn till minimal öppningsvinkel.

- 5 Ställ in kopplingspunkten för kamomkopplare S4 med en skruvmejsel.

Ställa in kamomkopplarna S1/S2/S5

- 6 Ställ in kopplingspunkten för kamomkopplarna S1/S2/S5 med en skruvmejsel.

- Kamomkopplarna kan ställas in över ställmotorns hela vridningsområde (0–90°).

IC 50..E, kontinuerlig aktivering: Anpassa ingångssignalen till inställningsvinkeln

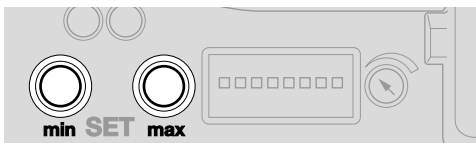
- Maximal ingångssignal = maximal vinkel. Minimal ingångssignal = minimal vinkel.

- IC 50..E befinner sig i manuell drift, den blå LED-lampan lyser.

Automatisk kalibrering

- Den minimala och den maximala öppningsvinkeln motsvarar inställningen av kamomkopplarna S3 och S4 vid den automatiska kalibreringen.

- 1 Tryck samtidigt på min- och max-knapparna ca 3 s tills den röda (R) och den blå (B) LED-lampan blinkar.



→ Kalibreringen är avslutad när den blå LED-lampan lyser med fast sken och den röda LED-lampan slocknar.

Manuell kalibrering

→ Den minimala och den maximala öppningsvinkeln kan ligga valfritt i det område som ställts in med kamomkopplarna S3 och S4.

- 1 Kör spjället till önskat min-läge med vippbrytaren S11.
- 2 Tryck på min-knappen (ca 3 s), tills den blå LED-lampan slocknar kort (ca 0,5 s).
- 3 Kör spjället till önskat max-läge med vippbrytaren S11.
- 4 Tryck på max-knappen (ca 3 s), tills den blå LED-lampan slocknar kort (ca 0,5 s).

Omvänd karaktäristisk kurva

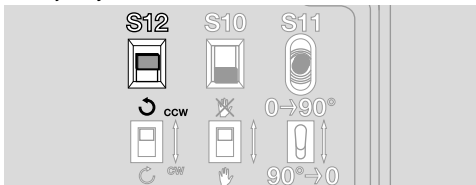
→ mA-värdet för låglast ska vara högre än mA-värdet för höglast.

- 1 Tryck på min- eller max-knappen, tills den röda LED-lampan lyser kort (ca 0,5 s) och håll den intryckt ytterligare 3 s, tills den blå LED-lampan slocknar kort (ca 0,5 s).

6 ÄNDRING AV VRIDNINGSDIRIKTION

IC 50

→ Vridningsriktningen bestäms genom att använda skjutbrytare S12.

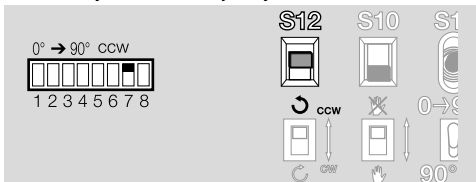


cw (blå markering på locket) = spjället öppnar medurs,

ccw (vit markering) = spjället öppnar moturs.

IC 50..E

→ Vridningsriktningen bestäms genom att använda DIP-brytare 7 och skjutbrytare S12.

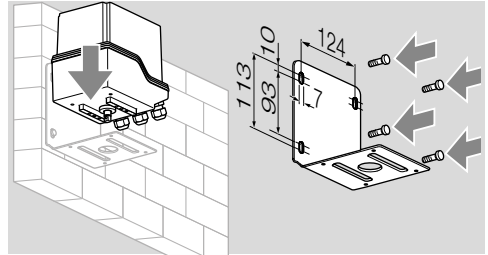


IC 50, IC 50..E

- När vridningsriktningen ändras måste dessa båda brytare ställas in på samma läge: cw (blå markering på locket) eller ccw (vit markering).
- Funktionen hos kamomkopplarna S3/S4 ändras om vridningsriktningen ccw/cw ändras, se sida 6 (5 Idrifttagning).

7 TILLBEHÖR

7.1 Vägffixering

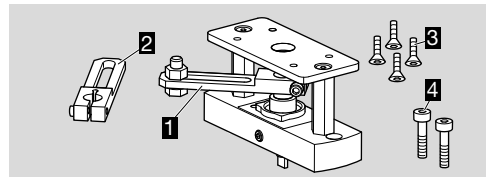


Med väggfixering kan ställmotorn monteras på en fast bakgrund.

Best.nr: 74924791

7.2 Adaptersats IC 50 för BVA/BVG

För hopsättning av BVA/BVG och IC 50 finns en adaptersats.



Best.nr: 74926243

- 1 Adaptersats IC 50
- 2 Övre hållspak för ställmotor IC 50
- 3 4 x sänkskruvlar M5
- 4 2 x cylinderhuvudskruvar M6

8 UNDERHÅLL

Produkterna IC 50 är slitage- och underhållsvänliga. En funktionskontroll en gång om året rekommenderas.

9 FELSÖKNING

FARA

Livsfara pga elektriska stötar!

- Slå ifrån strömmen före åtgärder på strömförande delar!

VARNING

Beakta följande för att undvika person- och materialskador:

- Demontera aldrig kretskortet!
- Ej sakkunniga reparationer eller felaktigt gjorda elektriska anslutningar kan öppna strypspjället och leda till skador!

? Störning

! Orsak

- Åtgärd

? Spjällskivan rör sig inte?

! Ställmotorn befinner sig i manuell drift (IC 50..E: den blå LED-lampan lyser).

- Ställ in skjutbrytaren S10 på automatisk drift.

! Ingen spänning på klämma 5.

- Kontrollera spänningen på klämma 5.

! Motorlindning eller elektronisk defekt på grund av för hög omgivningstemperatur och/eller för hög driftspänning.

- Beakta omgivningstemperatur och/eller driftspänning, se typskylt eller sida 8 (10 Tekniska data).

! Kamomkopplarnas kopplingspunkter felaktigt inställda. S4 är inställd på en större vinkel än S3 (IC 50..E: den röda LED-lampan lyser, den blå LED-lampan blinkar 1 gång när automatisk kalibrering har skett).

- Anpassa kopplingspunkterna, se sida 6 (5 Idrifttagning). Kalibrera sedan IC 50..E.

! Elektriskt fel!

- Beakta det minimala avståndet till tändledning- ar.

IC 50..E

! Felaktigt DIP-brytarläge.

- Ställ in korrekt ingångssignal via DIP-brytarna.

! Ett för litet inställningsområdet har valts vid den manuella kalibreringen. Den röda LED-lampan blinkar 3 ggr.

- Förstora inställningsområdet med min- och max-knapparna, se sida 6 (5 Idrifttagning).

! Ingångssignalen på 4–20 mA börvärdesingången är < 3 mA. Den röda LED-lampan blinkar 1 gång.

- Kontrollera ingångssignalen, åtgärda ledningsbrott.

? Spjällskivan är ständigt i rörelse?

! IC 50..E: Strömsignalen varierar. Den röda LED-lampan blinkar 2 ggr.

- Kontrollera regleringskretsen dämpa den om möjligt.
- Öka hysteresen med potentiometern, se sida 5 (4.2 Ingångssignal).

! IC 50: 3-punkt-steg-signal varierar.

- Kontrollera/ställ in 3-punkt-steg-regulatorn.

? Är det inte möjligt att åtgärda felet med de åtgärder som beskrivs här?

! IC 50..E: internt fel. Den röda LED-lampan lyser, den blå LED-lampan blinkar 2 ggr.

- Demontera apparaten och skicka den till tillverkaren för kontroll.

10 TEKNISKA DATA

Omgivningsvillkor

Is-, dagg- och kondensbildning i och på apparaten inte tillåtet.

Utsätt inte apparaten för direkt solljus eller strålning från glödande ytor. Observera maximal medie- och omgivningstemperatur!

Undvik korrosiv påverkan, t ex salthaltig omgivningsluft eller SO₂.

Apparaten får endast lagras/byggas in i slutna rum/byggnader.

Apparaten är lämpad för en maximal uppställningshöjd på 2 000 m ö h.

Omgivningstemperatur: -20 till +60 °C, kondensbildning ej tillåten.

Lagringstemperatur: -20 till +40 °C.

Kapslingsklass: IP 65, skyddsklass: I.

Apparaten är inte lämpad för rengöring med högt tryckstvätt och/eller rengöringsmedel.

Mekaniska data

Medietemperatur = omgivningstemperatur.

Husets lock: PC + ABS.

Husets underdel: aluminium.

Vridningsvinkel: inställbar från 0–90°.

Hållmoment = vridmoment.

Elektriska data

Nätspänning:

24 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,

120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,

230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz.

Inkopplingstid: 100 %.

Kamomkopplarnas kontaktbelastning:

Spänning	Minimal ström (ohmsk belastning)	Maximal ström (ohmsk belastning)
24–230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 V=	1 mA	100 mA

Typisk livslängd:

Kopplingsström	Kopplingscykler	
	$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 0,3$
1 mA	1 000 000	–
22 mA	–	1 000 000
100 mA	1 000 000	–
2 A	100 000	–

¹⁾ Typisk reläanvändning (230 V, 50/60 Hz, 22 mA, $\cos \varphi = 0,3$)

Ledningsgenomföringar för den elektriska anslutningen:

3 x M20-plastförskruvningar.

Skruvklämmor enligt liftprincipen för ledningar upp till 4 mm² (entrådiga) och för ledningar upp till 2,5 mm² med ändhylsor.

3-punkt-steg-signal på klämma 1 och 2: minimal impulslängd: 100 ms, minimal paus mellan 2 impulser: 100 ms.

Gångtid:

Typ	Gångtid [s/90°]		Vridmoment [Nm]
	50 Hz	60 Hz	50 Hz/60 Hz
IC 50-03	3,7	3,1	3
IC 50-07	7,5	6,25	7
IC 50-15	15	12,5	15
IC 50-30	30	25	20
IC 50-60	60	50	30

IC 50

Effektförbrukning:

16 VA vid 60 Hz, 13 VA vid 50 Hz.

Feedbackpotentiometerns motståndsvärde: 1 k Ω , max 1 W, max släpkontaktström: 0,1 mA.

IC 50..E

Effektförbrukning:

klämma 1, 2 och 5: 16 VA vid 60 Hz, 13 VA vid 50 Hz,

klämma 3: 19 VA vid 60 Hz, 16 VA vid 50 Hz, totalt inte över: 19 VA vid 60 Hz, 16 VA vid 50 Hz.

Utgång svarssignal:

galvaniskt skild, skenbart motstånd max 500 Ω .

Utgången är alltid aktiv när nätspänning har lagts på klämma 3.

Ingång: galvaniskt skild,

4 (0)–20 mA: skenbart motstånd omkopplingsbart mellan 50 Ω och 250 Ω ,

0–10 V: ingångsmotstånd 100 k Ω .

11 CERTIFIERING

Försäkran om överensstämmelse



Som tillverkare försäkras vi att produkten IC 50 uppfyller kraven i de nämnda direktiven och standarderna.

Direktiv:

- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC
- 2011/65/EU – RoHS II
- 2015/863/EU – RoHS III

Standarder:

- EN 60730:2011

Produktionen är underkastad det nämnda förfarandet för bedömning av överensstämmelse enligt direktiv 2014/35/EU Annex II Module A, 2014/30/EU Annex II Module A.

Elster GmbH

Se www.docuthek.com för en inskannad version av försäkran om överensstämmelse (DE, GB).

ANSI/CSA-godkännande för 120 V~



Canadian Standards Association – ANSI/UL 429 (7th Edition) och CSA C22.2 No. 139-13

11.1 Eurasiska tullunionen



Produkterna IC 50 motsvarar de tekniska kraven i den Eurasiska tullunionen.

11.2 REACH-förordning

Apparaten innehåller ämnen som ingår mycket stora betänkligheter och som är uppförda i kandidatförteckningen till REACH-förordningen nr 1907/2006. Se Reach list HTS på www.docuthek.com.

11.3 RoHS Kina

Direktiv om begränsning av användning av farliga ämnen (RoHS) i Kina. Se certifikat på www.docuthek.com för en inskannad version av deklARATIONSTABELLEN (Disclosure Table China RoHS2).

12 LOGISTIK

Transport

Skydda apparaten mot yttre påverkan (stötar, slag, vibrationer).

Transporttemperatur: se sida 8 (10 Tekniska data).

För transport gäller de beskrivna omgivningsvillkoren.

Anmäl omedelbart transportskador på apparaten eller förpackningen.

Kontrollera leveransomfånget.

Lagring

Lagringstemperatur: se sida 8 (10 Tekniska data).

För lagring gäller de beskrivna omgivningsvillkoren.

Lagringstid: 6 månader i originalförpackningen före den första användningen. Skulle lagringstiden vara längre förkortas den totala livslängden med denna överskjutande tid.

13 AVFALLSHANTERING

Utrustning med elektroniska komponenter:

Direktiv 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE)



Lämna produkten och dess förpackning till en återvinningscentral när produktens livslängd (antal kopplingar) har gått ut. Apparaten får inte hanteras som hushållsavfall. Produkten får inte förbrännas. Kasserade apparater tas tillbaka av tillverkaren inom ramen för de avfallsrättsliga bestämmelserna. Frakt-kostnaderna betalas av kunden.

FÖR MER INFORMATION

Honeywell Thermal Solutions' produktspektrum omfattar Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroeder och Maxon. Besök ThermalSolutions.honeywell.com för mer information om våra produkter eller kontakta din Honeywell-återförsäljare.

Elster GmbH
Strothweg 1, D-49504 Lotte
T +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Central kundtjänst för hela världen:
T +49 541 1214-365 eller -555
hts.service.germany@honeywell.com

Översättning från tyska
© 2022 Elster GmbH

Honeywell
krom
schröder